

NAOTAKA SASAKI et Al.
03/25/04/BASICB
703-205-8000
0044-0273PUSI

181

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 3 月 2 7 日

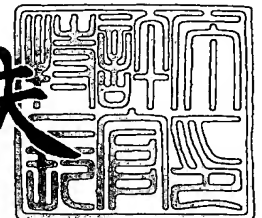
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 8 6 6 4 3
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 8 6 6 4 3]

出 願 人
Applicant(s): 日 本 サ ー ボ 株 式 有 限 公 司

2 0 0 4 年 2 月 3 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 0 5 3 0 2



【書類名】 特許願

【整理番号】 L2002-12

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B32B 35/00

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県桐生市相生町 3 - 9 3 番地
 日本サーボ株式会社研究所内

 【氏名】 佐々木 直孝

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県桐生市相生町 3 - 9 3 番地
 日本サーボ株式会社研究所内

 【氏名】 川俣 俊一

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県桐生市相生町 3 - 9 3 番地
 日本サーボ株式会社研究所内

 【氏名】 菅谷 謙二

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県桐生市相生町 3 - 9 3 番地
 日本サーボ株式会社研究所内

 【氏名】 伊藤 秀哲

【特許出願人】

 【識別番号】 000228730

 【住所又は居所】 東京都千代田区神田美土代町 7

 【氏名又は名称】 日本サーボ株式会社

 【代表者】 堀江 昇

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 057587

 【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 両面ラミネータ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フィルムの一面に熱接着層を有したフィルムを樹脂製のカードに対して加熱された 1 対のヒートローラによって加圧しながら前記カードの両表面に熱圧着する両面ラミネータ装置において、前記各ヒートローラの温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションを自動実行することを特徴とする両面ラミネータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】

本発明は、表面に写真や個人情報を印刷した I D カードの表面保護を目的に透明フィルムを熱圧着するラミネータ装置に関するもので、さらに詳しくは、熱圧着手段を改良したラミネータ装置に関するもので、更にはロール状に連続的に巻かれた透明フィルムを所定の長さに裁断しながらラミネーションを施すウエイストレス型ラミネータ装置にも関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、種々の I D カードが使用され、これに伴い I D カードの改竄防止やカード寿命の改善を目的として、所望の情報を印刷した I D カードの表面に約 3 0 ミクロン厚の透明フィルムを熱圧着するラミネーションを施すことが行われるようになってきている。このようなラミネーション加工に適する装置として、米国特許 5, 8 0 7, 4 6 1 号や米国特許 5, 7 8 3, 0 2 4 号や同じく米国特許 6, 1 5 9, 3 2 7 号に開示されたラミネータ装置が知られている。米国特許 5, 8 0 7, 4 6 1 号に開示されたラミネータ装置は、所定の形状にプリカットされた透明フィルム（パッチ）をキャリア（搬送用台紙）に備え、キャリアにはプリカットされたパッチの位置を識別するためのセンサマークが付加されており、ラミネータ装置はラミネーションに先立ってこのセンサマークを検出し、プリカット

されたパッチの位置を識別しながらパッチだけをキャリアから引き離して印刷済み I D カード表面へ熱圧着する方式となっている。この方式は、キャリアが廃棄物として捨てられ、運用コストの面や環境保護の面では好ましくない方式となりつつある。

【 0 0 0 3 】

このような欠点を改良したラミネーション方式として、米国特許 5, 7 8 3, 0 2 4 号や米国特許 6, 1 5 9, 3 2 7 号に開示された方式が実用化されている。この方式は、ロール状に連続的に巻かれた透明のラミネートロールの先端側を繰り出し、ラミネートフィルムをフィルム搬送経路に沿って搬送し、所定の長さにカッタで裁断した後に、カードプリンタからラミネータ装置に投入され別の搬送経路に沿って搬送されてくる印刷済み I D カードと合流点で重ね合わせ、カードの表面に対して下流に設けられたヒートローラで熱圧着してラミネーションを完了する方式である。この結果、ラミネートフィルムは、常に必要分のみ裁断後に使用されるため、米国特許 5, 8 0 7, 4 6 1 号に開示されたラミネータ装置のような無駄なキャリアが残らない良さがあり、ウェイストレス式ラミネータ装置とも称されている。しかし、米国特許 6, 1 5 9, 3 2 7 号に開示された両面ラミネータ装置では、もっぱら両面ラミネーションを実行することを前提としているが、運転免許証カードや国民 I D カード、或いは社会保険証カードなどの種類によっては、1 台の両面ラミネータ装置で両面ラミネーションと片面ラミネーションの実行を必要とする場合がある。従って、米国特許 6, 1 5 9, 3 2 7 号に開示された両面ラミネータ装置では、種々のラミネーション形態に対応できず、ユーザは発行するカードの種別毎に複数のラミネータ装置を準備して使い分けられているのが現状である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

このように従来例のラミネータ装置では、同じ装置で両面ラミネーションと片面ラミネーションの兼用を前提としていないため、多様な I D カードへ 1 台のラミネータ装置で対応することができない欠点があった。このような欠点は、I D カードを製作するユーザに対してラミネータ装置の使用範囲を限定することにな

り、結果として耐改竄性を有し且つ長寿命なIDカードの普及を妨げるものである。本発明は、従来例にみられる欠点を排除するため、1対のヒートローラの各温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションを自動実行することによって、1台のラミネータ装置で様々なIDカードに対応できる利便性を追加し且つ無駄なラミネートフィルムの発生を最小限として環境保全に寄与しつつ運用コストの低減に寄与する両面ラミネータ装置を提供することを課題としている。

【0005】

【問題を解決するための手段】

このような課題を解決するため本発明では、フィルム的一面に熱接着層を有したフィルムを樹脂製のカードに対して加熱された1対のヒートローラによって加圧しながら前記カードの両表面に熱圧着する両面ラミネータ装置において、前記各ヒートローラの温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションの自動実行を可能としている。

【0006】

【作用】

この結果、ラミネータ装置において、投入されるカードのラミネーション形態に応じて両面ラミネーションと片面ラミネーションを適時選択的に実行可能となり、多様なIDカードに対応可能となって両面ラミネータ装置の利便性を向上し、且つ無駄なラミネートフィルムの発生を最小限として環境保全に寄与しつつ運用コストの低減にも寄与することとなる。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明によるラミネータ装置の一実施例として、同一のIDカードの両面にラミネーションを施す両面ラミネータ装置1の全体構成例を図5に示す。ロール状に巻かれた透明のラミネートロール2は供給スピンドル3にローディングされ、搬送経路240に沿って搬送される。ラミネートフィルム供給監視センサ10は

反射型光センサで代表されるような光センサであり、搬送経路 240 の途中に備えられてラミネートフィルムの供給状態を監視している。ラミネートフィルムは、搬送手段の一部として設けられたローラ 4 に懸架され、カッタ 7 の両刃間を経由して反射型光センサで代表されるようなラミネートフィルム有無検出センサ 11 の下方を通り、やはりラミネートフィルム搬送手段の一部として設けられたローラ 8 とローラ 9 で挟持されて搬送される経路となっている。ここで、カッタ 7 とラミネートフィルム有無検出センサ 11 間の物理的な距離は、装置の設計値であり既知の値 L となっている。また、後述するカードの搬送経路 250 を境に略対象の構成で、ラミネートロール 102 からラミネートフィルムを搬送可能としている。つまり、ロール状に巻かれた透明のラミネートロール 102 は供給スピンドル 103 にローディングされ、搬送経路 241 に沿って搬送される。ラミネートフィルム供給監視センサ 110 は反射型光センサで代表されるような光センサであり、搬送経路 241 の途中に備えられてラミネートフィルムの供給状態を監視している。ラミネートフィルムは、搬送手段の一部として設けられたローラ 104 に懸架され、カッタ 107 の両刃間を経由して反射型光センサで代表されるようなラミネートフィルム有無検出センサ 111 の下方を通り、やはりラミネートフィルム搬送手段の一部として設けられたローラ 108 とローラ 109 で挟持されて搬送される経路となっている。ここで、カッタ 107 とラミネートフィルム有無検出センサ 111 間の物理的な距離は、搬送経路 240 の場合と同様に、装置の設計値であり既知の値 L となっている。一方、印刷済みのカードは、ラミネータ装置 1 の入り口 251 から投入され、ローラ 13、ローラ 14、ローラ 15 で駆動されるベルト 16 の上で搬送され、ローラ 13 部のベルト 16 と対向するローラ 12 で把持されながら搬送経路 250 に沿って搬送され、反射型光センサで代表されるようなカード先頭端検出センサ 17 で原点位置決め後、ラミネートフィルム搬送経路 240 及びラミネートフィルム搬送経路 241 とカード搬送経路 250 の合流点へ送り出される。

【0008】

ラミネートフィルム搬送経路 240 において、ラミネートフィルム搬送モータ 405 の駆動力はラミネートロード電動クラッチ 408 経由してローラ 4 へ伝達

され、またローラ 5 及びローラ 6 へはローラ 4 と歯車を介して伝達される。同様に、ローラ 8 と歯車を介してローラ 9 へもラミネートフィード電動クラッチ 418 を経由して駆動力の伝達が可能となっている。この実施例でラミネートフィルム搬送モータ 405 にはステッピングモータが採用されており、駆動パルス数を管理すれば回転量を容易に制御できるので、ローラ 4 及びローラ 8 の回転量も容易に制御できる。また、ラミネートロード電動クラッチ 408 とラミネートフィード電動クラッチ 418 のオン・オフ制御と前記モータの回転量制御を組み合わせれば、ラミネートフィルムの搬送もきめ細かく制御できる。また、ラミネートフィルム搬送経路 241 においても、ラミネートフィルム搬送経路 240 と同様に、ラミネートフィルム搬送モータ 420 の駆動力が、ラミネートロード電動クラッチ 422 を経由してローラ 104 へ伝達され、またローラ 105 及びローラ 106 へはローラ 104 と歯車を介して伝達される。同様に、ローラ 108 と歯車を介してローラ 109 へもラミネートフィード電動クラッチ 421 を経由して駆動力の伝達が可能となっている。一方、カード搬送系にもカード搬送モータ 403 が駆動源として準備されており、このモータにもステッピングモータが採用されている。従って、カード搬送モータ 403 に対する駆動パルス数を管理すれば、カードの搬送量をきめ細かく制御できる。カード搬送モータ 403 の駆動力は、ローラ 12 に伝達され、さらにローラ 12 の駆動軸からローラ 13, ローラ 18, ヒートローラ 620, ローラ 22 へも歯車や歯付きベルトを介して伝達される。また、各ローラと対向するローラへは、各々歯車を介して駆動力が伝達される。尚、上記の構成からラミネートフィルム搬送モータ 405 及び 420 を廃止し、電動クラッチを経由してカード搬送モータ 403 の駆動力をカード搬送系の各ローラへ伝達する構成としても、同様の搬送制御を行うことが可能である。尚、この実施例では、ラミネートフィルム搬送用及びカード搬送用の駆動源としてステッピングモータの採用例を説明したが、ロータリーエンコーダのような回転数センサを搭載したサーボモータを使用しても同様の搬送制御が可能である。

【0009】

ラミネートロール 2 は、図 6 に示すように、幅 W1 を有する帯状フィルムの先

頭端 29 から繰り出され、連続ラミネートフィルム 24 は、裁断位置 28、裁断位置 27 において順次カッタ 7 で裁断されることになる。このラミネートフィルム 24 は、透明フィルムの場合や、偽造防止を目的にホログラム処理を施したフィルムを使用する場合もある。図 7 は、裁断された状態のラミネートロール 2 を示しており、先頭側の連続ラミネートフィルム 24 は長さ L に相当する裁断位置 28 で裁断されてラミネートフィルム 30 となり、裁断面 26 が次に裁断されるラミネートフィルムの先頭端となる。図 8 に示すラミネートロール 102 は、磁気ストライプを有するカード面のラミネーションに好適な例で、磁気ストライプへのラミネーションを避けるために幅 W1 よりも狭い幅 W2 を有する帯状フィルムの先頭端 129 から繰り出され、連続ラミネートフィルム 124 は、裁断位置 128、裁断位置 127 において順次カッタ 107 で裁断されることになる。このラミネートフィルム 124 にも、透明フィルムの場合や、偽造防止を目的にホログラム処理を施したフィルムを使用する場合がある。図 9 は、裁断された状態のラミネートロール 102 を示しており、先頭側の連続ラミネートフィルム 124 は長さ L に相当する裁断位置 128 で裁断されてラミネートフィルム 130 となり、裁断面 126 が次に裁断されるラミネートフィルムの先頭端となる。尚、投入される ID カードが磁気ストライプを有していない場合は、供給スピンドル 103 に幅 W1 のラミネートロール 2 を使用しても何ら支障はない。

【0010】

このように裁断されたラミネートフィルム 30 は、前記合流点で印刷済み ID カードの表面と裏面に重ね合わせられ、下流に設けられたヒートローラ 620 及びヒートローラ 621 間に送り込まれて熱圧着される。ヒートローラ 620 及びヒートローラ 621 の表面には、各々感温素子 430 及び感温素子 431 が接触する状態で取り付けられており、ラミネータ装置 1 が動作中は、各ヒートローラの表面温度を常時監視して適温となるように制御されている。ヒートローラ 620 及びヒートローラ 621 でラミネーションを施された ID カード 31 は、ローラ 22 及びローラ 23 で排出操作が行われ、ラミネータ装置 1 の出口 252 からラミネーションを完了した ID カードが排出される。

【0011】

このような用途に使用されるヒートローラ 6 2 0 の 1 例を図 2 に示す。ヒートローラ 6 2 0 はアルミニウム製で円筒状の芯管 6 4 0 の表面に数 mm の厚みのシリコンゴム 6 3 0 を密着巻き付けてある。芯管 6 4 0 の中央には管状のヒータ 4 1 1 を収納できる程度の穴が設けてあり、この穴に収納されたヒータ 4 1 1 の熱は芯管 6 4 0 に伝達され、その外側に密着巻き付けられたシリコンゴム 6 3 0 に伝達される。ヒートローラ 6 2 0 の表面には図 5 で示したように感温素子 4 3 0 が接触摺動可能に取りつけられており、ヒータ 4 1 1 からの熱伝達状況が把握できる。またヒートローラ 6 2 0 はヒータ 4 1 1 に対して着脱可能で且つ回転可能な構成となっており、種々の用途に応じてヒートローラを交換可能となっている。特にシリコンゴム 6 3 0 を有するヒートローラ 6 2 0 は、その表面に弾性を備えているので、2 本の対となったヒートローラで同時ラミネーションを行う場合は、ヒートローラ間の隙間で厚みにばらつきを持ったカードに対する加圧のばらつきをある程度吸収できることや価格が安いなどの良さがある。従って、I D カードとして芯材に耐熱性の良い複合材カードに対するラミネーション用途に適している。しかしその反面、熱伝達特性が悪いため、ラミネーション速度（＝熱圧着時のカード搬送速度）を向上できないことや、ヒートローラ表面が柔らかいため寿命が短いことや取扱に注意が必要などの難点がある。図 3 は、ヒートローラの別例として表面の構成を変更した例を示している。同図で、芯管 6 4 1 は図 2 の例と同様にアルミニウム製で円筒状をなしており、その表面にはフッ素系の潤滑被膜 6 3 1 が数十ミクロンメートルの厚みで覆われており、ヒートローラ 6 2 0 と同様に、中心部には管状のヒータ 4 1 1 を収納できる程度の穴が設けてある。このタイプのヒートローラ 7 2 1 は、熱伝達特性が良好でラミネータ装置 1 のコールドスタート時間の短縮に寄与することや長寿命なことの他に、安価な P V C カードに対して高速にラミネーションを行える良さがあるが、その表面処理に要する費用が高価となる不利な面もある。

【 0 0 1 2 】

以上のような特性を有するヒートローラと種々の材質によるカードを組み合わせるラミネーションを行う場合は、ラミネータ装置 1 に搭載されたヒートローラとカード材質に好適な温度制御条件とラミネーション条件を選ばないと、ラミネ

ーション完了後のIDカードに反りなどが発生してカード品質が悪化し、結果として印刷済みのIDカードが不良となり台無しになってしまう。また、ヒートローラの温度が適正值に到達しない状態でラミネーションを実行すると、ラミネートフィルムの剥離や装置内ジャムが発生する場合がある。このような問題を回避するため、実施例のラミネータ装置1では、装置電源が投入されたらヒートローラの表面温度を感温素子で監視して、所定時間におけるヒートローラ表面の到達温度からヒートローラの種別を検出すると共に、各ヒートローラがラミネーションの実行が可能かどうか判断する手段を設けてある。図1は、装置電源投入後のヒートローラ620とヒートローラ721の表面温度の上昇特性を示している。ヒートローラ620の場合は曲線R1の特性となり、ヒートローラ721の場合は曲線R2の特性となる。装置電源投入から時間T1経過後にヒートローラの表面温度を検出すると、ヒートローラ620の場合は温度F1となり、ヒートローラ721の場合は温度F2となる。これらの温度F1とF2は予め把握しておくことが可能なため、これらのデータを後に説明する装置内部の演算処理回路に予めヒートローラ種別認識データとして格納しておき、装置電源投入後の時間T1経過時のヒートローラ表面温度Fと照合すれば、ラミネータ装置1に搭載されているヒートローラの種別を判断できるようになっている。また、両面または片面ラミネーションのモード判別のために、基準温度F0を予め設定して装置内部の演算処理回路に格納してある。従って、装置のオペレータが被ラミネーションのカード材質に応じてヒートローラを交換したとき、ラミネータ装置1は搭載されたヒートローラの種類に応じて自動的に内部制御パラメータの最適化を行うことが可能となる。また、図2に示すヒートローラ620の芯管640の穴径を大きくしてヒータ411からの伝熱を阻止する変形を行えば、単純なプラテンローラとして機能させることも可能である。このように変形したヒートローラをラミネータ装置1に装着した場合は、時間T1経過後に各ヒートローラの表面温度と基準温度F0と比較すると、変形されたヒートローラの表面温度は基準温度F0よりも低温となるのでラミネーションの実行を中止し、他方のヒートローラのみで片面ラミネーションを実行すると共に、実行しようとするラミネーションモードを操作パネルへの表示などでオペレータへ通知する。このような場合に、ラミネ

ーションの中止に伴って不要となるラミネートフィルム搬送経路の駆動系制御については、非能動化処理を連動させる仕組みとなっている。

【0013】

図4はラミネータ装置1の内部に搭載された制御部の概略ブロック図を示している。ラミネータ装置1の制御部全体は、マイクロプロセッサ等で構成された演算処理回路401を中心に、カード搬送制御回路402、カード搬送モータ403、ラミネートフィルム搬送制御回路404、ラミネートフィルム搬送モータ405及び420、カッタ駆動回路406、クラッチ駆動回路407、ラミネートロード電動クラッチ408及び422、ラミネートフィード電動クラッチ418及び421、センサ信号処理回路409、ヒータ温度制御回路410、ヒータ411及び414、操作パネル信号処理回路412、操作パネル413等で構成されている。感温素子430及び感温素子431の出力信号は、演算処理回路401の内部に備えられたAD変換器へ直接接続され、検出された温度がデジタル値へ変換されて内部での演算に使用される。ラミネートロード電動クラッチ408は、ラミネートフィルム搬送モータ405の駆動力をローラ4に伝達したり遮断するために使用され、ラミネートフィード電動クラッチ418は、ラミネートフィルム搬送モータ405の駆動力をローラ8に伝達したり遮断するために使用されている。同様に、ラミネートロード電動クラッチ422は、ラミネートフィルム搬送モータ420の駆動力をローラ104に伝達したり遮断するために使用され、ラミネートフィード電動クラッチ421は、ラミネートフィルム搬送モータ420の駆動力をローラ108に伝達したり遮断するために使用されている。尚、ローラ5とローラ6はローラ4と歯車で連結され、ローラ8とローラ9も互いに歯車で連結され、同様に、ローラ105とローラ106はローラ104と歯車で連結され、ローラ108とローラ109も互いに歯車で連結されている。また、搬送経路250に沿った各ローラは、カード搬送モータ403の駆動力を伝達して駆動している。

【0014】

以下に、制御部の動作を説明する。ラミネータ装置1に電源が投入されると、演算処理回路401は、まず最初に内部演算処理の初期化を行った後、操作パネ

ルに各種ラミネーション条件の入力メニューを表示してオペレータからのキー入力を待って待機する。オペレータからのキー入力が完了すると、演算処理回路 4 0 1 は、ヒートローラ 6 2 0 およびヒートローラ 6 2 1 内部に備えられたヒータ 4 1 1 および 4 1 4 に通電を開始し、T 1 時間後に感温素子 4 3 0 および 4 3 1 で検出される温度を監視する。測定されたヒートローラ表面温度が F 1 であれば、ヒートローラ 6 2 0 および 6 2 1 共に同じ構成のヒートローラが搭載されていると判断し、後の熱圧着工程でラミネーション速度を遅くするように演算処理回路 4 0 1 がカード搬送モータ 4 0 3 側に駆動指令を送り出すようになっている。ヒートローラ 6 2 0 の表面温度が所定の温度 F 3 に達すると、演算処理回路 4 0 1 はラミネートフィルム 2 4 を繰り出すためにラミネートフィルム搬送制御回路 4 0 4 を介してラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 を回転させ、同時にラミネートロード電動クラッチ 4 0 8 とラミネートフィード電動クラッチ 4 1 8 も能動化され、ローラ 4 とローラ 8 が同期して回転し、ラミネートフィルム 2 4 の先頭端 2 9 がラミネートフィルム有無検出センサ 1 1 の感応位置へ到達するまで搬送される。ラミネートフィルム 2 4 の先頭端 2 9 がラミネートフィルム有無検出センサ 1 1 の感応位置へ到達するとラミネートフィルム有無検出センサ 1 1 の出力が能動となり、この能動信号はセンサ信号処理回路 4 0 9 を経由して演算処理回路 4 0 1 へ送られる。演算処理回路 4 0 1 は、この能動信号が発生した位置情報を内部記憶装置に一時的に格納しておき、この位置を印刷済み I D カードへのラミネート貼り付け位置原点として後のカード同期搬送の際に参照される。同時にラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 の回転が停止され、カッタ駆動回路 4 0 6 を通じてカッタ 7 を駆動して裁断動作が行われる。その後、演算処理回路 4 0 1 は、裁断されたラミネートフィルム 3 0 を下流側へ搬送する。また、上述のプロセスは、ラミネートフィルム搬送経路 2 4 1 に関わる駆動系についても同様に進行される。尚、図 1 に示された基準温度 F 0、ヒートローラ種別判定用の温度 F 1 および F 2 は、予め演算処理回路 4 0 1 の内部記憶装置へ格納されている。

【0 0 1 5】

一方、カード搬送経路 2 5 0 に沿って搬送される印刷済み I D カードは図 1 0 のように表面に顔写真 3 7 0、個人データ文字 3 7 1、バーコード 3 7 2 などが

カードプリンタで記録されている。また図 1 1 に示すように、裏面には磁気ストライプ 3 3 0 の領域と文字 3 4 0 がカードプリンタで記録された領域がある。このような印刷済み I D カード 3 1 が投入されると、印刷済み I D カード 3 1 もカード先頭端検出センサ 1 7 で先頭端 3 1 0 が検出された信号は、センサ信号処理回路 4 0 9 を経て演算処理回路 4 0 1 へ送られ、検出位置情報が内部記憶装置へ一時的に格納されて原点情報として以降のカード搬送制御時に参照される。この結果、印刷済み I D カード 3 1 は、パルス指令で駆動されるカード搬送モータ 4 0 3 に連結したローラ 1 2 等で C 1 方向へ搬送量を管理されながら搬送経路 2 5 0 に沿って搬送される。同様に裁断されたラミネートフィルムも印刷済み I D カード 3 1 と同期をとって搬送経路 2 4 0 及び 2 4 1 に沿って搬送され、ラミネートフィルム搬送経路 2 4 0 及び 2 4 1 とカード搬送経路 2 5 0 の合流点で印刷済み I D カード 3 1 と重ね合わせられ、下流に設けられたヒートローラ 6 2 0 とヒートローラ 6 2 1 間に送り込まれる。ヒートローラ 6 2 0 および 6 2 1 はヒータ 4 1 1 および 4 1 4 で適温に加熱されており、ヒートローラ 6 2 0 および 6 2 1 の表面温度がラミネーションに最適な温度となるようヒータ温度制御回路 4 1 0 で温度制御が行われるが、ここでも検出されたヒートローラの種別に応じて温度制御パラメータを最適値へ変更され、I D カード 3 1 表面にラミネートフィルム 3 0 が確実に熱圧着されるようになっている。

【0 0 1 6】

次にヒートローラ 6 2 0 および 6 2 1 の表面温度を、電源投入から T 1 時間後に感温素子 4 3 0 および 4 3 1 で測定した時、測定された何れかのヒートローラの表面温度が F 0 であれば、そのヒートローラは単なるプラテンローラとして機能させるべきと判断して内部のヒータの通電を遮断し、他方のヒートローラのみで片面ラミネーションを施すようシーケンスを実行する。また、ラミネーションの中止に伴って不要となるラミネートフィルム搬送経路の駆動系制御については、演算処理回路 4 0 1 からラミネートフィルム搬送経路の駆動源への駆動信号送出を停止して非能動化処理を行う。上述のように実行される両面ラミネーションのシーケンスは、例えば裏側片面ラミネーションのみの実行でも同様のシーケンスとなり、単に通電すべきヒータをヒータ 4 1 1 からヒータ 4 1 4 へ切り替え、

能動化するラミネートフィルム搬送経路を搬送経路 2 4 0 から搬送経路 2 4 1 へ切り替えれば、裏面ラミネーションのみの実行が可能となる。さらに搭載されるヒートローラの種別に応じてヒータ 4 1 1 及びヒータ 4 1 4 の両方へ通電制御を行い、ラミネートフィルム搬送経路 2 4 0 及びラミネートフィルム搬送経路 2 4 1 に関わる全ての駆動系を所定のシーケンスで能動化すれば、当然、両面ラミネーションが実行され、図 1 5 に示したように裏面にもラミネートフィルム 1 3 0 が熱圧着されることになる。

【0 0 1 7】

次にラミネートフィルムの搬送工程を簡単に説明する。ラミネータ装置 1 では、供給スピンドル 3 にラミネートロール 2 がローディングされ、供給スピンドル 1 0 3 にもラミネートロール 1 0 2 がローディングされる。この後、ラミネートフィルムが順次裁断される工程を、フィルム搬送経路 2 4 0 について説明する。尚、フィルム搬送経路 2 4 1 における裁断工程も同様なため、説明は省略する。図 1 2 は連続ラミネートフィルム 2 4 を裁断する前に裁断位置を決定する過程を示す図で、図 1 3 は裁断後の状態を示す図である。以下の説明では、ラミネートロード電動クラッチ 4 0 8 とラミネートフィード電動クラッチ 4 1 8 とともに動力伝達可能なオン状態となっている。ラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 の駆動によってラミネートロール 2 から繰り出された連続ラミネートフィルム 2 4 の先頭端 2 9 が、カッタ 7 の両刃間をくぐり抜け、先頭端 2 9 がラミネートフィルム有無検出センサ 1 1 で検出されると、センサ出力信号が能動となる。ラミネータ装置 1 はこのセンサ出力信号の変化を基にラミネートフィルム 2 4 が裁断すべき所定の長さ L に達したと判断し、ラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 の駆動を止めてラミネートフィルムの搬送を一時停止させる。この位置でカッタ 7 を動作させると、図 1 3 に示すように裁断動作で一定の長さ L を有するラミネートフィルム 3 0 が搬送経路 2 4 0 に作成できる。その後、ラミネートロード電動クラッチ 4 0 8 はオフ状態とされ、ラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 の駆動を再開すると、ラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 の駆動力はラミネートフィード電動クラッチ 4 1 8 を介してローラ 8 とローラ 9 に伝達されるので、裁断されたラミネートフィルム 3 0 は矢印 A 1 方向へ搬送される。その後、選択的に搬送・裁

断された表面用ラミネートフィルムまたは裏面用ラミネートフィルム，あるいは両面ラミネーション時にはその両方が，ローラ 1 8 及びローラ 1 9 からなる合流点で I D カード 3 1 と合流し，ヒートローラ 6 2 0 あるいはヒートローラ 2 1 で選択的に且つヒートローラの種別に応じて最適な制御条件で熱圧着，または両面ラミネーション時には両方のヒートローラで同時熱圧着される。

【0 0 1 8】

このようにして表面ラミネーションが完了した I D カードの例を図 1 4 に示す。I D カード 3 1 の表面には，ラミネートフィルム 3 0 が貼り付けられ，カード辺に対しても略均等な余白 3 1 1，3 1 2，3 1 4 を残して耐剥離性を向上するようにラミネーションが施される。「表面ラミネーション」モードが選択されているときは，裏面にはラミネーションが施されず，図 1 5 に示すように I D カード 3 1 の裏面に記録された文字 3 4 0 を保護するために「裏面ラミネーション」モードが選択された場合は，ラミネートフィルム 1 3 0 が裏面のみに熱圧着される。また，「両面ラミネーション」モードが選択された場合は，表面が図 1 4 に示したように，裏面は図 1 5 に示したように両面ラミネーションが施されて I D カード 3 1 が完成する。

【0 0 1 9】

尚，本発明の詳細な説明で，ラミネーション機構の駆動源として，カード搬送モータ 4 0 3 とラミネートフィルム搬送モータ 4 0 5 及び 4 2 0 を別々に設けた構成で説明したが，1 個のモータの駆動力を複数の電動クラッチで伝達・遮断する構成としても，本発明と同様の効果が得られることは明白である。また，ラミネートフィルムや印刷済み I D カードの検出センサとして反射型光センサを例に説明したが，他方式のセンサを代用しても同様な効果を得られることは明白である。さらに，ラミネーションを施す I D カードの材質は，一般的に P V C 製が使用されるが，P E T - G などの複合材質のカードへもラミネーションが可能であり，カード材質に関係なく本発明を適用できることも明白である。さらに言えば，ラミネーションを施される対象物は，I D カードに限定されることなく，他の形状の基材へ連続フィルムを裁断しながらラミネーションを施すアプリケーションにも本発明は適用できるし，キャリア上にプリカットされたパッチ式ラミネー

トフィルムを使用するラミネータ装置へも適用可能である。また、前述の説明で 2 個のヒートローラによる同時熱圧着の構成を例に説明したが、カード搬送経路上にヒートローラとプラテンローラの組み合わせを上下入れ替えて 2 組備えた 2 ステージ方式のウエイストレス式両面ラミネータでも同様の効果が得られることも明白である。

【0 0 2 0】

【発明の効果】

以上の説明のように本発明によると、フィルムの一面に熱接着層を有したフィルムを樹脂製のカードに対して加熱された 1 対のヒートローラによって加圧しながら前記カードの両表面に熱圧着する両面ラミネータ装置において、前記各ヒートローラの温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションを自動実行することを可能とているので、投入されるカードのラミネーション形態に応じて両面ラミネーションと片面ラミネーションを適時選択的に実行可能となり、多様な I D カードに対応可能となって両面ラミネータ装置の利便性を向上し、且つ無駄なラミネートフィルムの発生を最小限として環境保全に寄与しつつ運用コストの低減にも寄与するラミネータ装置を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明によるラミネータ装置に搭載されるヒートローラ表面の温度上昇特性の例を示す図である。

【図 2】

本発明によるラミネータ装置に搭載されるヒートローラの一構成例を示す図である。

【図 3】

本発明によるラミネータ装置に搭載されるヒートローラの別な構成例を示す図である。

【図 4】

本発明によるラミネータ装置に搭載される制御部の概略構成の一例を示す図で

ある。

【図 5】

本発明によるウエイトレス型ラミネータ装置の一構成例を示す図である。

【図 6】

本発明のラミネータ装置で使用される幅 W 1 のラミネートフィルムの一例を示す図である。

【図 7】

幅 W 1 のラミネートロールから繰り出されたラミネートフィルムを裁断した例を示す図である。

【図 8】

本発明のラミネータ装置で使用される幅 W 2 のラミネートフィルムの一例を示す図である。

【図 9】

幅 W 2 のラミネートロールから繰り出されたラミネートフィルムを裁断した例を示す図である。

【図 1 0】

ラミネーションを施される前の I D カードの表面を示す図である。

【図 1 1】

ラミネーションを施される前の I D カードの裏面を示す図である。

【図 1 2】

本発明によるラミネータ装置で、ラミネートフィルムの裁断直前の状態を示す図である。

【図 1 3】

本発明によるラミネータ装置で、ラミネートフィルムの裁断直後の状態を示す図である。

【図 1 4】

表面にラミネーションを完了した I D カードを示す図である。

【図 1 5】

裏面にラミネーションを完了した I D カードを示す図である。

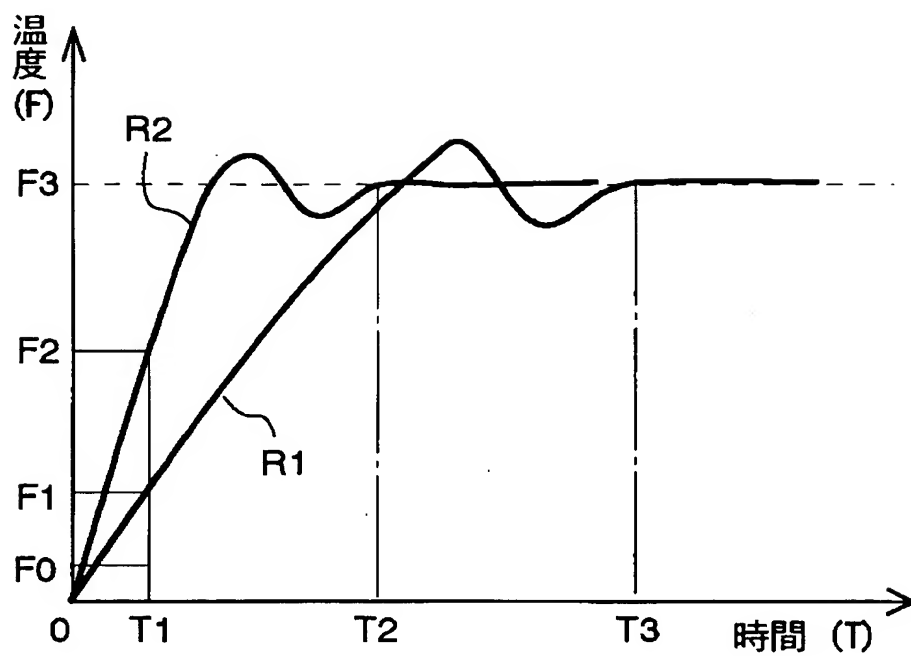
【符号の説明】

- 1 ラミネータ装置
- 2, 1 0 2 ラミネートロール
- 4, 5, 6, 8, 9, 1 0 4, 1 0 5, 1 0 8, 1 0 9, ラミネートフィルム搬送ローラ
- 7, 1 0 7 カッタ
- 1 0, 1 1 0 ラミネートフィルム供給監視センサ
- 1 1, 1 1 1 ラミネートフィルム有無検出センサ
- 1 2, 1 3, 1 4, 1 5 I Dカード搬送ローラ
- 1 6 I Dカード搬送ベルト
- 1 7 カード先頭端検出センサ
- 6 2 0, 6 2 1, 7 2 1 ヒートローラ
- 2 4, 1 2 4 連続ラミネートフィルム
- 3 0, 1 3 0 裁断されたラミネートフィルム
- 2 4 0, 2 4 1 ラミネートフィルム搬送経路
- 2 5 0 カード搬送経路
- 4 0 1 演算処理回路
- 4 0 3 カード搬送モータ
- 4 0 5, 4 2 0 ラミネートフィルム搬送モータ
- 4 0 8, 4 2 2 ラミネートロード電動クラッチ
- 4 0 9 センサ信号処理回路
- 4 1 1, 4 1 4 ヒータ
- 4 1 3 操作パネル
- 4 1 8, 4 2 1 ラミネートフィード電動クラッチ
- 4 3 0, 4 3 1 感温素子

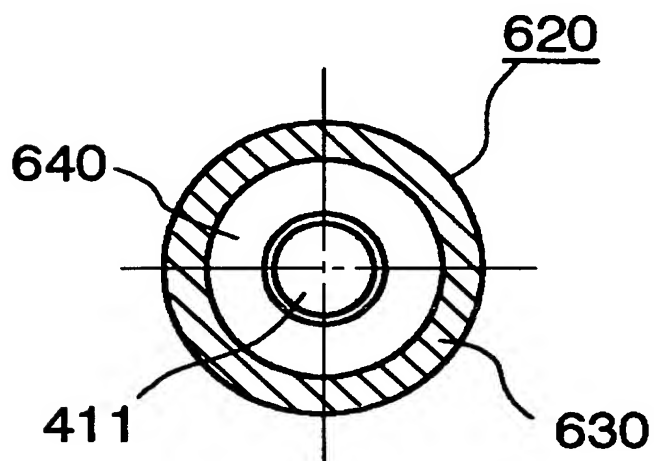
【書類名】

図面

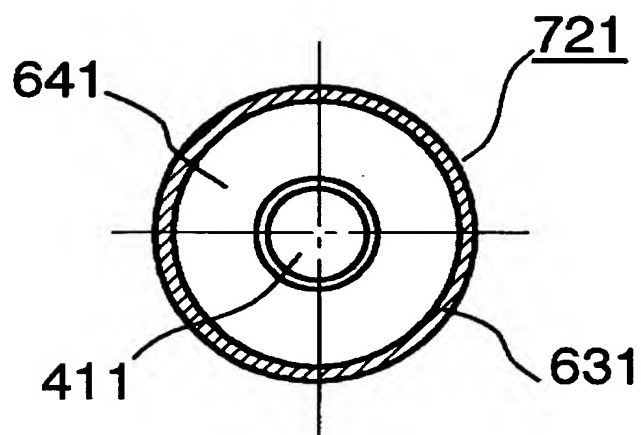
【図 1】



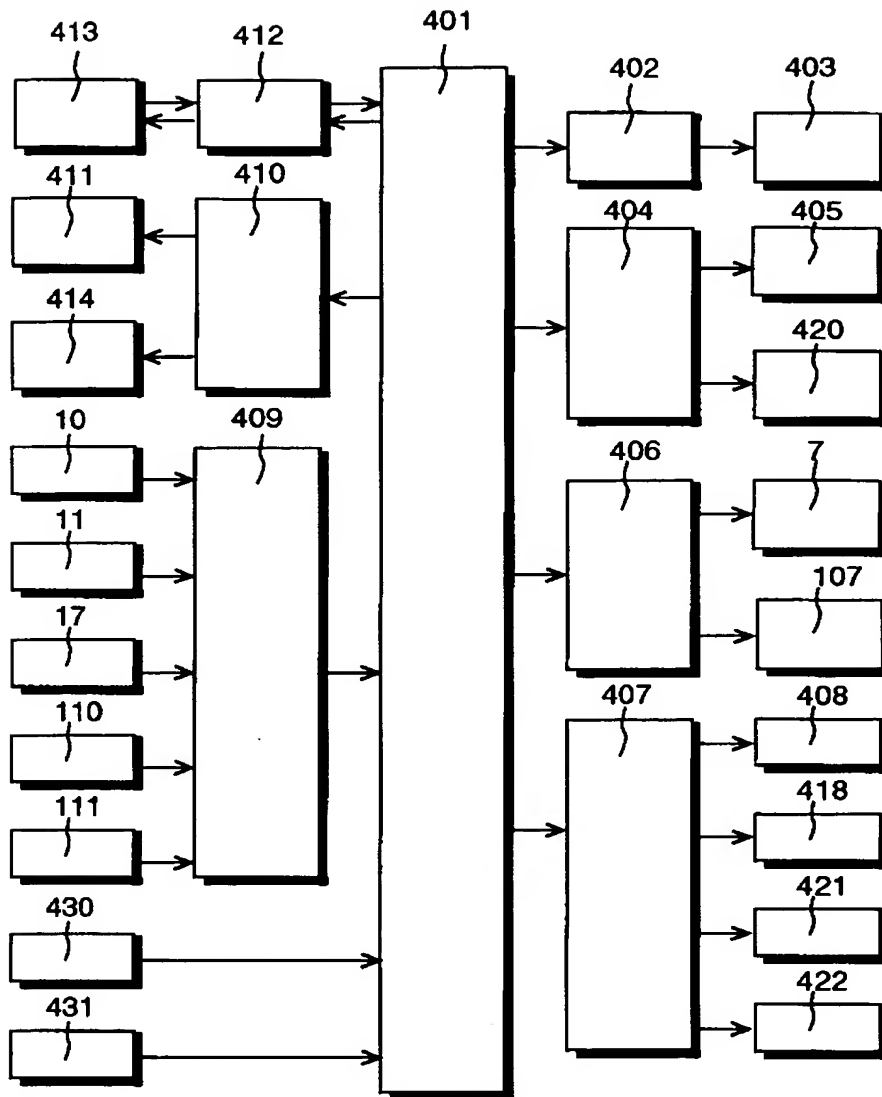
【図 2】



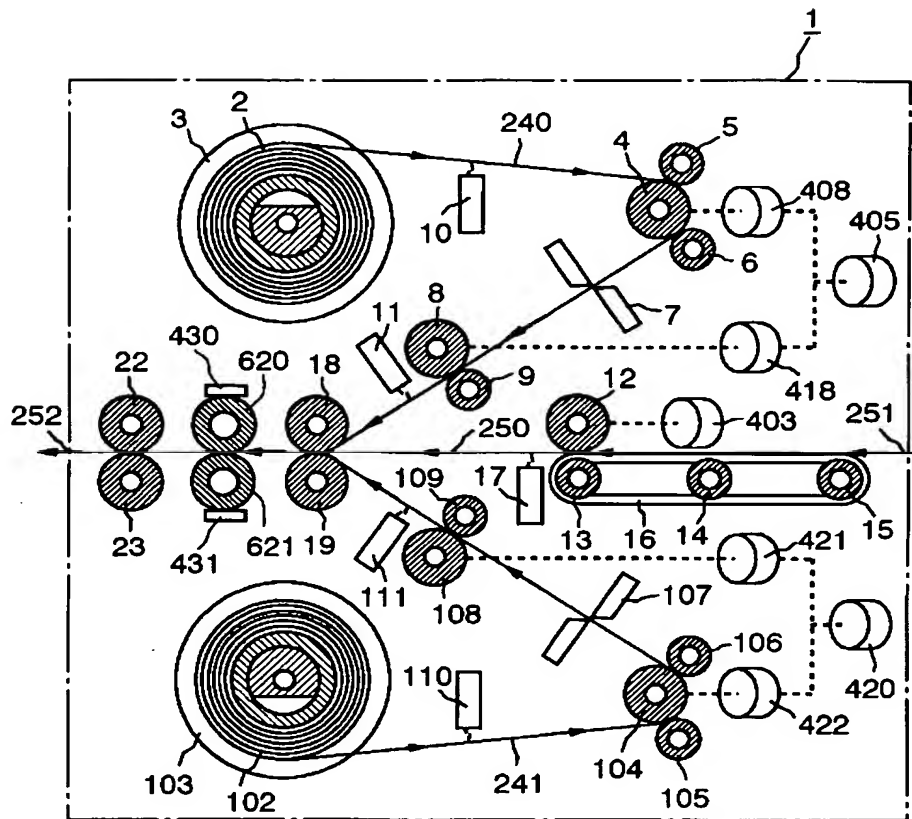
【図 3】



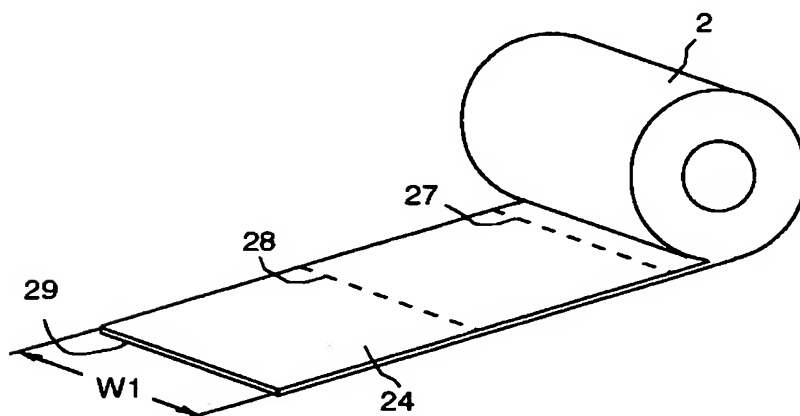
【図 4】



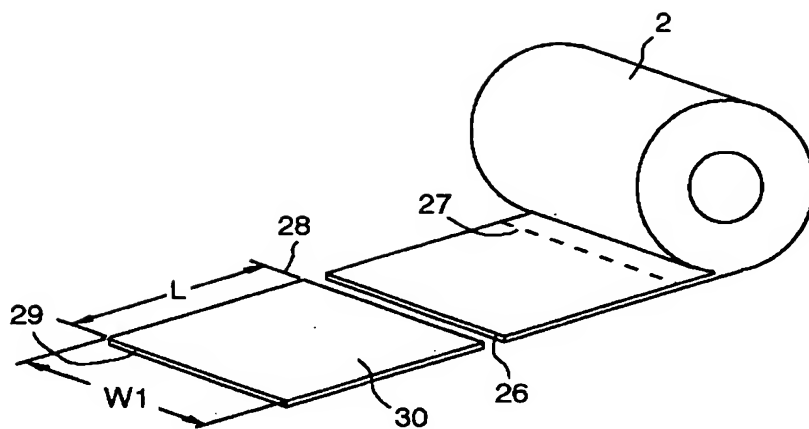
【図 5】



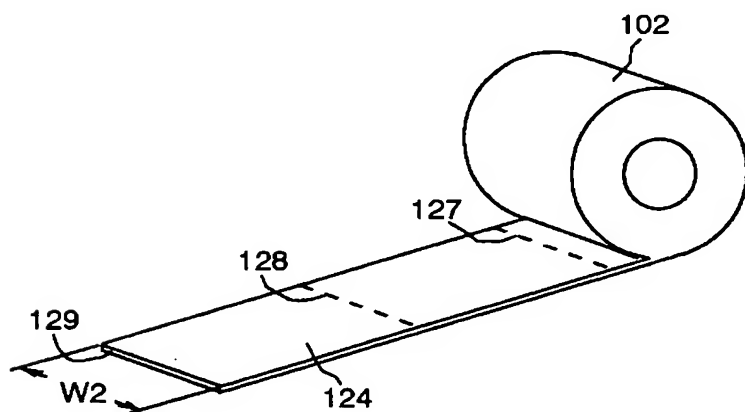
【図 6】



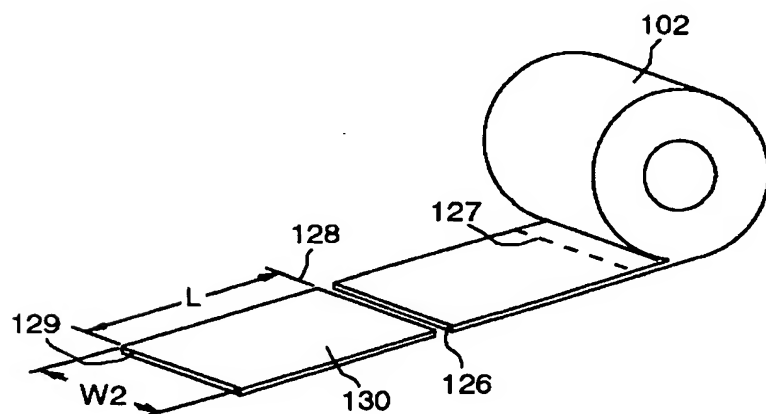
【図 7】



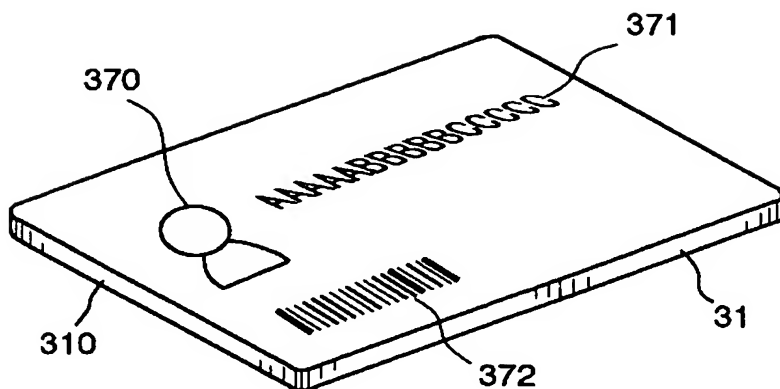
【図 8】



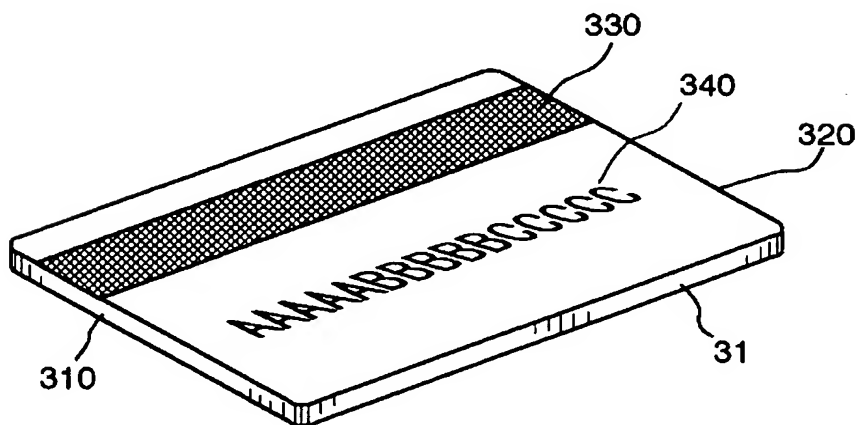
【図 9】



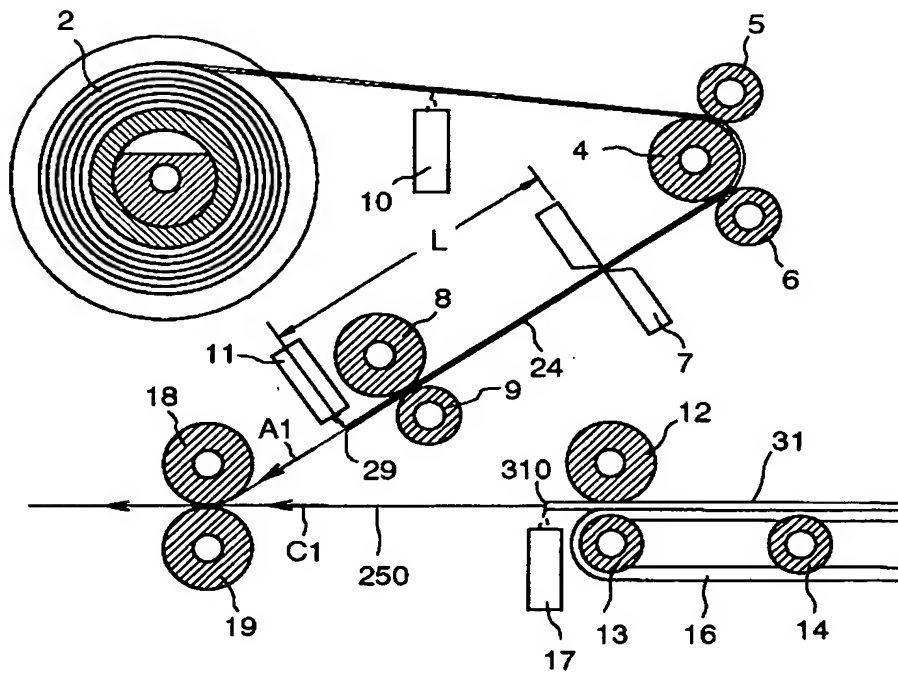
【図 10】



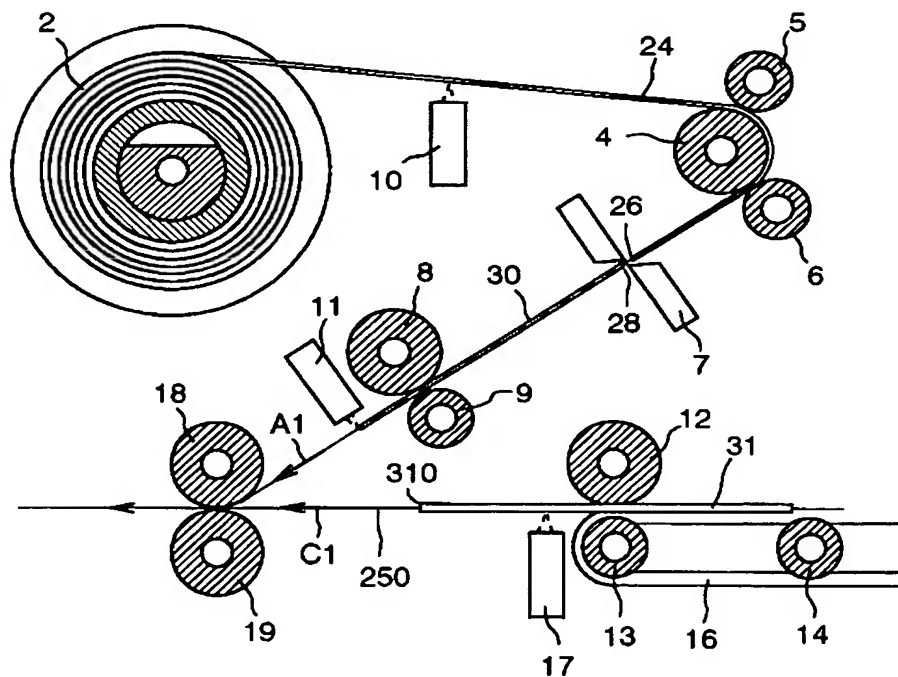
【図 11】



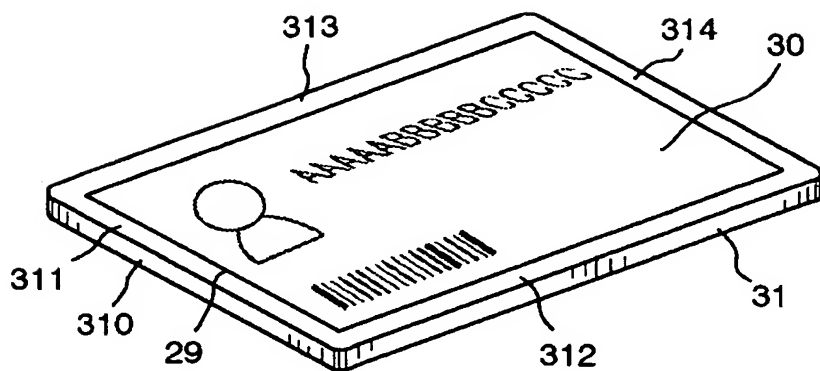
【図 12】



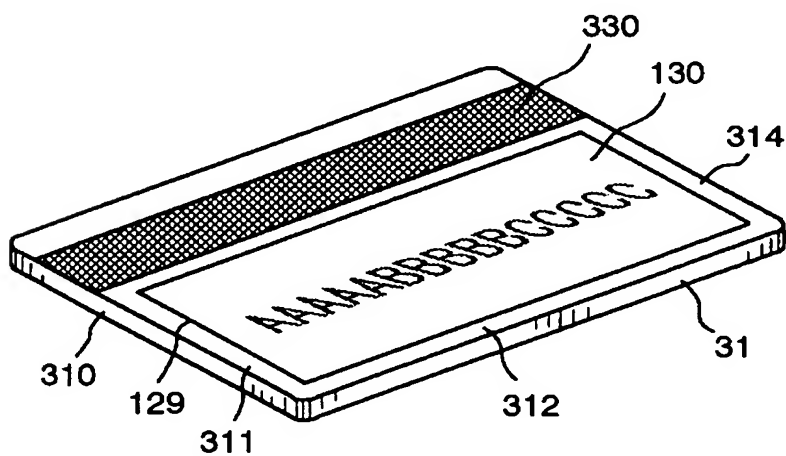
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明は、従来例の両面ラミネータ装置における利便性を改良するため、1対のヒートローラの各温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションを自動実行することによって、1台のラミネータ装置で様々なIDカードに対応できる利便性を追加し且つ無駄なラミネートフィルムの発生を最小限として環境保全に寄与しつつ運用コストの低減に寄与するラミネータ装置を実現することを課題としている

【解決手段】

本発明においては、フィルム的一面に熱接着層を有したフィルムを樹脂製のカードに対して加熱された1対のヒートローラによって加圧しながら前記カードの両表面に熱圧着する両面ラミネータ装置において、前記各ヒートローラの温度を検出する手段を備え、一方のヒートローラの温度が予め設定された温度より低い場合は、他方のヒートローラによって片面ラミネーションの自動実行を可能として目的を達成する。

【選択図】 【図5】



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 6 6 4 3
受付番号	5 0 3 0 0 4 9 6 8 6 5
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月27日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 6 6 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 . 0 0 2 2 8 7 3 0]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区神田美土代町 7

氏 名

日本サーボ株式会社